

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **57061436 A**

(43) Date of publication of application: **13 . 04 . 82**

(51) Int. Cl

B23Q 1/14

(21) Application number: **55135202**

(71) Applicant: **TOSHIBA CORP**

(22) Date of filing: **30 . 09 . 80**

(72) Inventor: **KAMIYA KIYOSHI**

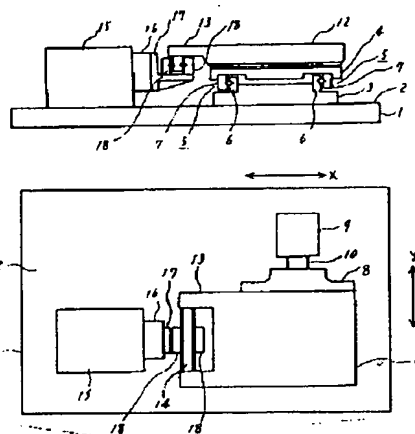
(54) X-Y TABLE

(57) Abstract:

PURPOSE: To simplify a mechanism and improve accuracy, by forming the coupling part of an upper table of an X-Y table and driving unit to a slide guide part parallelly movable to the moving direction of a lower table.

CONSTITUTION: A fixed mount 3 is provided on the upper side of a base mount 1, and a lower table 4 is slidably mounted to a Y-axis guide part 5 on said fixed mount 3, further an upper table 12 is slidably placed to an X-axis guide part on said lower table 4. The lower table 4 is driven to the direction of Y-axis by a linear motor 9 provided on the base board 1. To the lower side of an overhung part 13 in the upper table 12, a Y-axis direction guide unit 14 is provided and engaged to a slide contacting unit 18 on a supporting mount 17 driven by a linear motor 15 to the direction of X-axis. The upper table is freely driven by the linear motors 9, 15 to XY directions.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭57—61436

⑫ Int. Cl.³
B 23 Q 1/14

識別記号

庁内整理番号
6624-3C

⑬ 公開 昭和57年(1982)4月13日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ XY テーブル

浦電気株式会社生産技術研究所
内

⑮ 特 願 昭55-135202

⑯ 出 願 人 東京芝浦電気株式会社

⑰ 出 願 昭55(1980)9月30日

川崎市幸区堀川町72番地

⑱ 発 明 者 神谷聖志

⑲ 代 理 人 弁理士 則近憲佑 外1名

川崎市幸区小向東芝町1 東京芝

、 明 細 書

1. 発明の名称 XY テーブル

2. 特許請求の範囲

第1の駆動体で一方向の直進駆動を与えられ平面移動する下部テーブルとこの下部テーブルに載置され第2の駆動体で上記下部テーブルの移動と交差する移動を与えられて二次元方向の平面運動する上部テーブルとからなるXYテーブルにおいて、上記第2の駆動体は上記上部テーブルおよび下部テーブル外に設置されかつ上記上部テーブルとの係合部を上記下部テーブルの移動方向に対して平行移動自在の揺動案内部としたことを特徴とするXYテーブル。

3. 発明の詳細な説明

この発明はXYテーブルに関する。

従来この種のテーブルは基台上に設けられたガイドに沿って一方向に直線移動する下部テーブルと、この下部テーブル上に載置され、下部テーブルとは直角の方向に移動され下部テーブルの移動とを合わせて二次元方向に平面運動する上部テ

ブルからなっている。上部テーブル、下部テーブルの駆動方式には次の二通りがある。

(1) 下部テーブル用の駆動モータは基台に設置し、上部テーブル用は下部テーブル上に設置する。

(2) 上部・下部テーブル用とも基台に設置する。

この場合、上部テーブルは上部テーブル用駆動モータに連結した軸にボールスプライン、ウォームギヤ等を介して下部テーブルと直角の方向に移動する。

(1)の方式のものは下部テーブルの荷重負担が大となり、高精度な動きになりにくい。また、(2)の方式ではボールスプライン、歯車等の構成要素が多く複雑な機構となる一方、高速応答性が悪く精度的にも問題があった。

この発明は上記事情に鑑みてなされたもので、上部テーブルの一部部にこのテーブルを載置している下部テーブルの揺動部と同方向になる固定案内体を設け、上部テーブル用の往復駆動体の先端部を上記固定案内体内に揺動可能にして係合させる構成にし、機構の簡略化と精度向上を達成したも

のである。

以下実施例を示す図面に基ずいてこの発明を説明する。

図において、基台(1)を有し、この基台(1)の基準面である上面(2)には固定台(3)が設置されている。この固定台(3)上の両端部には下部テーブル(4)の移動のために、上面(2)に平行でかつ図中(Y)方向に延在する一対のY軸案内部(5)がそれぞれ設けられている。このY軸案内部(5)は固定台(3)に固着される固定案内体(6)とこれにコロ(図示せず)を介して摺動する移動案内体(7)とからなっていて、上記下部テーブル(4)は移動案内体(7)に固着している。下部テーブル(4)の一方の側面には係合板(8)が取り付けられ、基台(1)の上面(2)に設置されたY軸用駆動装置である第1のリニアモータ(9)のムービングコア(10)が上記係合板(8)の中央に接続されている。

一方、下部テーブル(4)上には、上記Y軸案内部(5)と同様の構成になり、かつ直交する方向を示す図中(X)方向に延在する一対のX軸案内部(11)が設けられ、上部テーブル(12)が下部テーブル(4)に載置

(3)

で、第2のリニアモータ(13)に全く影響を与えないことはない。また、(X)方向への移動は、第2のリニアモータ(13)の作動によるムービングコア(14)の動きが移動体(15)、摺接体(16)を介し、下部テーブル(4)の移動に関係なく上部テーブル(12)のみに与えられて行われる。

以上詳述したように、この発明は二次元方向に平面運動される上部テーブルに、このテーブルの上記二次元の一方の方向を越り下部テーブルの移動と同方向に往復動自在の摺動案内部を設けたことにより次のような効果を得ることができた。

(i) 上部テーブルの移動を行う駆動体を下部テーブル上に設置せずに済むので、下部テーブルの移動時の負担が軽くなり、円滑な移動が行える。

(ii) 上部テーブル用の駆動体と下部テーブル用の駆動体とを同一面に設置でき、互いに影響を及ぼすことなく作動するので、高精度な二次元方向の同時平面運動が行える。

(iii) ガールスブライン、ウォームギヤなどで複雑

(5)

特開昭57- 61436 (2)

された状態で、これらX軸案内部(11)に沿って往復動自在にされている。上部テーブル(12)の(X)方向側になる一端部は張出し部(17)にされていて、この下面に(Y)方向に延在する移動体(18)が固定案内体(6)と平行に設けられている。上記張出し部(17)側において、第1のリニアモータ(9)と同じく第2のリニアモータ(13)が上面(2)に設けられ、そのムービングコア(14)の先端部には支持台(19)が取り付けられている。この支持台(19)上に案内体(18)にコロ(図示せず)を介して摺接自在に係合している摺接体(20)が固着されている。

上記の構成により、たとえば(Y)方向への移動は次のように行われる。すなわち、第1のリニアモータ(9)の作動でムービングコア(10)が移動すると、下部テーブル(4)がムービングコア(10)の移動に同期して(Y)方向に移動するとともに、下部テーブル(4)に載置されている上部テーブル(12)も、上記移動に同期して移動する。この上部テーブル(12)の(Y)方向への移動においては、張出し部(17)の下面に設けられた移動体(18)が摺接体(20)に沿って移動するの

(4)

な機械要素が不要なので、^{高速に移動し}装置の長寿命化、精度の維持が達成され、また保守も著しく簡易になった。

なお、上記実施例では上部テーブルおよび下部テーブル用の駆動体としてリニアモータを適用したが、これに限定されることなく、エアシリンダのような直進駆動する他の手段を適用できる。また、各テーブルの案内移動部はコロすべりでなく、勝込案内機構とすれば、移動精度をより向上することができる。

4. 図面の簡単な説明

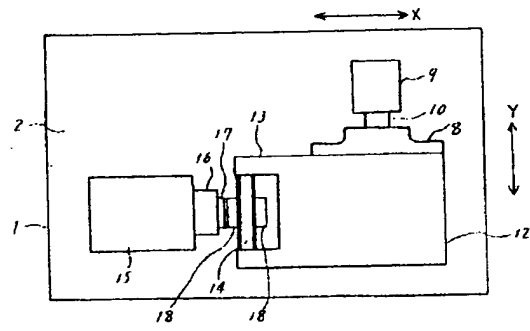
第1図乃至第3図はこの発明の一実施例を示す平面図および側面図である。

- | | |
|-------------|-----------------|
| (3) … 固定台 | (4) … 下部テーブル |
| (5) … Y軸案内部 | (9) … 第1のリニアモータ |
| 10 … X軸案内部 | 12 … 上部テーブル |
| 14 … 移動体 | 13 … 第2のリニアモータ |
| 15 … 摺接体 | |

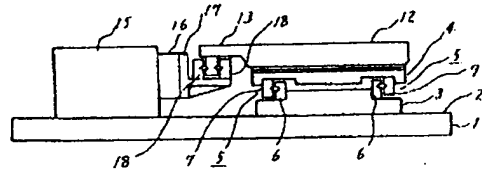
代理人 井道士 則 近 藤 街 (ほか1名)

(6)

第 1 図



第 2 図



第 3 図

